

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **10-283130**

(43)Date of publication of application : **23.10.1998**

(51)Int.Cl. G06F 3/12
B41J 29/38
G06F 13/00

(21)Application number : **09-084234** (71)Applicant : **SEIKO EPSON CORP**

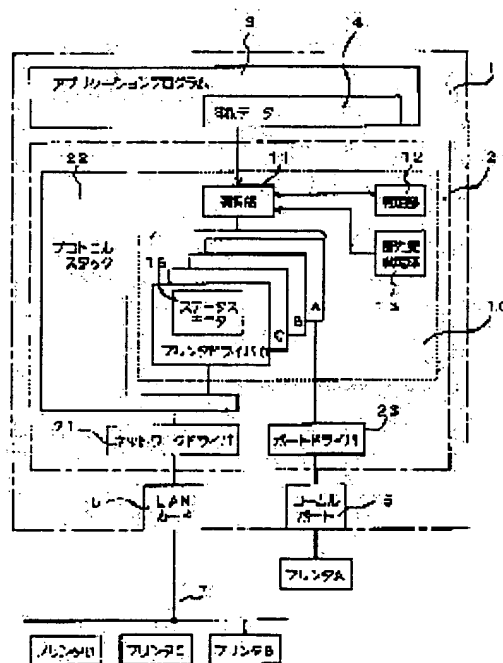
(22)Date of filing : **02.04.1997** (72)Inventor : **ENDO TAKEO**

(54) **DEVICE, METHOD FOR CONTROLLING PRINTER AND RECORD MEDIUM**

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a device for effectively utilizing plural printers in a usable state through a network or the like.

SOLUTION: When print data 4 are dispatched, a printer control system 10 activates previously installed printer drivers in set order through a selection part 11 and possesses the status of respective printers. Next, it is automatically discriminated by a discrimination part 12 whether that status of printers is suitable for the print data 4 or not. When the status is suitable as a result, the print data worked by the selected printer driver are transmitted to the printer and printed. When it is discriminated the selected printer is not suitable, on the other hand, the next printer driver is activated and discriminated, these processes are repeated until the printer in the suitable status is found out, the suitable printer is automatically determined, and printing is performed.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 11.09.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

【特許請求の範囲】

【請求項1】 印刷データを転送可能な複数のプリンタを順番に選択する選択手段と、

前記複数のプリンタの内、選択されたプリンタで前記印刷データが印刷可能か否かを判定する判定手段と、

前記選択されたプリンタが印刷可能なときに前記印刷データを前記選択されたプリンタ用に加工して転送する転送手段とを有することを特徴とするプリンタ制御装置。

【請求項2】 請求項1において、前記選択手段は、クライアントPCのローカルポートに接続されたプリンタ、またはネットワークを経由して前記印刷データを送信可能なプリンタの少なくともいずれかに対応してオペレーティングシステムに登録された複数のプリンタドライバを順番に選択するドライバ選択手段であり、

前記判定手段は、前記ドライバ選択手段で選択された前記プリンタドライバを用いて対応するプリンタのステータスを取得して判定する手段であり、

前記転送手段は、前記ドライバ選択手段で選択された前記プリンタドライバであることを特徴とするプリンタ制御装置。

【請求項3】 請求項1において、前記選択手段で選択するプリンタの順番を設定する優先度設定手段を有することを特徴とするプリンタ制御装置。

【請求項4】 印刷データを転送可能な複数のプリンタを順番に選択する選択工程と、

前記複数のプリンタの内から選択されたプリンタで前記印刷データが印刷可能か否かを判定する判定工程と、

前記選択されたプリンタが印刷可能なときに前記印刷データを前記選択されたプリンタ用に加工して転送する転送工程とを有することを特徴とするプリンタ制御方法。

【請求項5】 請求項4において、前記選択工程では、クライアントPCのローカルポートに接続されたプリンタ、またはネットワークを経由して前記印刷データを送信可能なプリンタの少なくともいずれかに対応してオペレーティングシステムに登録された複数のプリンタドライバを順番に選択し、

前記判定工程では、前記選択工程で選択された前記プリンタドライバを用いて取得されたステータスを判定し、

前記転送工程では、前記選択工程で選択された前記プリンタドライバを用いて前記印刷データを転送することを特徴とするプリンタ制御方法。

【請求項6】 印刷データを転送可能な複数のプリンタを順番に選択する選択処理と、

前記複数のプリンタの内から選択されたプリンタで前記印刷データが印刷可能か否かを判定する判定処理と、

前記選択されたプリンタが印刷可能なときに前記印刷データを前記選択されたプリンタ用に加工して転送する転送処理とをコンピュータで実行可能な命令を有するプログラムを格納した、コンピュータが読み取り可能な記録媒体。

【請求項7】 請求項6において、前記選択処理では、クライアントPCのローカルポートに接続されたプリンタ、またはネットワークを経由して前記印刷データを送信可能なプリンタの少なくともいずれかに対応してオペレーティングシステムに登録された複数のプリンタドライバを順番に選択し、

前記判定処理では、前記選択処理で選択された前記プリンタドライバを用いて取得されたステータスを判定し、前記転送処理では、前記選択工程で選択された前記プリンタドライバを用いて前記印刷データを転送する命令を有するプログラムを格納した、コンピュータが読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複数のプリンタを選択して利用可能なプリンタ制御装置および制御方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】複数のパソコン（クライアントPC）などをコンピュータネットワーク（ネットワーク）で接続してプリンタなどの周辺機器を共有したり、情報を共有するシステムが多くのオフィスなどに導入されている。複数台のクライアントPCが接続されたネットワークには、ネットワーク対応の複数のプリンタが接続されることが多い。また、レーザプリンタやカラープリンタなどの異なったタイプのプリンタがネットワークに接続され、目的に応じて使い分けられるようになっているネットワークもある。もちろん、各クライアントPCにも1台または複数台のプリンタをローカル接続することが可能であり、各ユーザは、これらのプリンタを、印刷目的や用紙サイズ、あるいはインク切れなどの状態（ステータス）を見ながら適当に使い分けしている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ネットワークで接続されたプリンタは、ユーザから距離的にも遠くにあることもあり、インク切れや紙切れなどのステータスを事前に把握することは難しい。従って、いったん印刷データを送信してみて、印刷不可能であることを示す応答が現れてから、そのプリンタのステータスを知ることになる。その結果、他のプリンタを選択して再びアプリケーションプログラム上での印刷作業を行って新しいプリンタに印刷データを送る必要がある。ユーザは印刷ができるまで、このようなプリンタを選択する操作と、印刷作業を行う操作を繰り返して行う必要がある。また、複数のプリンタに対してネットワークを介して印刷データが送れる状況下では、印刷データを送るプリンタを選択するために、どのプリンタがその印刷データを印刷できるかといった情報を常に把握しておく必要がある。

【0004】そこで、本発明においては、複数のプリンタに対し印刷データを送れる環境にある場合に、印刷し

たいデータを印刷できるプリンタに自動的に送信できる装置および方法を提供することを目的としている。そして、使用可能なプリンタをユーザが選択するために印刷データを何度も送信しなくても、ネットワーク上などの適当なプリンタに対し自動的に印刷データを送信できる装置および方法を提供することを目的としている。

【0005】

【課題を解決するための手段】このため、本発明においては、印刷データを転送可能な複数のプリンタを順番に選択する選択手段と、複数のプリンタの内、選択されたプリンタで印刷データが印刷可能か否かを判定する判定手段と、選択されたプリンタが印刷可能なときに印刷データを選択されたプリンタ用に加工して転送する転送手段とを有するプリンタ制御装置を提供している。本発明のプリンタ制御装置においては、印刷データを転送可能な複数のプリンタが順番に選択され、その複数のプリンタの内から選択されたプリンタで印刷データが印刷可能か否かがまず判定され、選択されたプリンタが印刷可能なときに印刷データが選択されたプリンタ用に加工して転送される。従って、プリンタ制御装置の側で印刷可能なプリンタが特定され、そのプリンタ用の加工された印刷データが自動的に送信されるので、ユーザが印刷データを各プリンタ用に加工して送ってトライアンドエラーを繰り返さなくて済む。このため、短時間の簡単な操作で、複数のプリンタの内の適当なプリンタに対し確実に印刷データを送信して印刷を行うことができる。

【0006】また、本発明においては、次の工程を備えたプリンタ制御方法を提供できる。

1. 印刷データを転送可能な複数のプリンタを順番に選択する選択工程。
2. 複数のプリンタの内から選択されたプリンタで印刷データが印刷可能か否かを判定する判定工程。
3. 選択されたプリンタが印刷可能なときに印刷データを選択されたプリンタ用に加工して転送する転送工程。

【0007】このようなプリンタ制御方法は上記の各工程を処理可能なプログラムなどのソフトウェアとして提供することが可能であり、クライアントPCのオペレーティングシステムに組み込んで使用することが可能である。従って、そのソフトウェアをフロッピーディスクなどの読み取り可能な記録媒体に格納して提供し、ハードディスクなどの固定された記録媒体に記憶して本発明のプリンタ制御装置および制御方法を用いることができる。

【0008】プリンタを自動的に選択する選択手段および方法としては、クライアントPCのローカルポートに接続されたプリンタ、またはネットワークを経由して印刷データを送信可能なプリンタの少なくともいずれかに対応してオペレーティングシステムに登録された複数のプリンタドライバを順番に選択する手段および方法を採用することが可能である。そして、選択されたプリンタ

ドライバを用いて対応するプリンタのステータスを取得して印刷データが印刷できるか判定を行うことができる。さらに、そのプリンタにおいて印刷データが印刷可能であると判定されたときには、その選択されたプリンタドライバを用いてプリンタ用の印刷データに加工して送信することができるので、複数のプリンタから適当なプリンタを選択し、そのプリンタ用にデータを加工して送信する一連のプリンタ選択処理を短時間で行うことができる。

【0009】さらに、プリンタを選択する順番を設定できるようにすることにより、選択されるプリンタのプライオリティーをユーザ側で決定できる。

【0010】

【発明の実施の形態】以下に図面を用いて本発明の実施の形態を説明する。図1に、本発明に係るプリンタ制御システム10をクライアントPC1のオペレーティングシステム(OS)2に導入した例を示してある。本例のクライアントPC1は、OS2の上でワープロや画像処理といったアプリケーションプログラム3が動作するようになっている。クライアントPC1のローカルポート5にプリンタAが接続され、また、クライアントPC1のネットワーク接続ポート(LANカード)6を介して接続されたネットワーク7を経由して、プリンタB、プリンタCおよびプリンタDに対し印刷データを送信できるようになっている。クライアントPC1のOS2は、LANカード6を制御するネットワークドライバ21と、ネットワークを介してデータを送受信するためのTCP/IPなどのプロトコルスタック22とを備えており、アプリケーション3およびプリンタ制御システム10がネットワークを介してそれぞれのプリンタB、プリンタCおよびプリンタDと通信できるようになっている。また、ローカルポート5に接続されたプリンタAとはポートドライバ23を介して通信できるようになっている。

【0011】本例のプリンタ制御システム10は、プリンタA、プリンタB、プリンタCおよびプリンタDのそれぞれに対応したプリンタドライバA、プリンタドライバB、プリンタドライバCおよびプリンタドライバDと、これらのプリンタドライバを順番に選択する選択部11と、選択されたプリンタドライバを介して各プリンタのステータス(インクまたはトナーの残量、用紙サイズおよび用紙の有無等)を判定する判定部12と、選択部11で選択されるプリンタドライバの順番を設定できる優先度設定部13を備えている。プリンタドライバA～Dは、アプリケーション3から供給された印刷データ4を各プリンタで出力できる体系の印刷データに加工して各プリンタに送信する機能に加え、いずれのドライバも各プリンタのステータスを取得でき、また、各プリンタへの転送状況を把握できるステータスマニタ16を備えており、随時、各プリンタの稼働状態をクライアント

PC1の側で把握できるようになっている。

【0012】図2に、本例のプリンタ制御システム10を用いてプリンタを選択してデータを送信する処理をフローチャートで示してある。本例のプリンタ制御システム10は、ワープロなどのアプリケーションプログラム3で印刷処理が行われ、印刷する用紙サイズや印刷するキャラクタデータなどを含めた印刷データが作成されると立ち上がる。まず、ステップ31で、選択部11により最初に印刷を行う候補となるプリンタが選択される。本例においては、まず、プリンタA用のプリンタドライバAが選択される。次に、判定部12により、ステップ32で選択されたプリンタドライバのステータスマニタ16経由でステータスが確認され、アプリケーションプログラムから渡された印刷データ4に適した状態であるか否かの判定が行われる。

【0013】本例では、プリンタAのステータスがローカルポート5、ローカルポートドライバ23およびプリンタドライバAを経由して取得され、ステップ33でプリンタのインクやトナーの有無が確認される。印刷データ4がカラー画像を印刷するデータであるのに対し、プリンタAがモノクロのレーザプリンタであったり、あるいは、カラーインクプリンタでインクが切れている場合は、印刷データ4の印刷にプリンタAは適していないと判定されステップ38に移行する。一方、プリンタAのインクやトナーの条件が満足されれば、ステップ34で用紙サイズの確認が行われる。例えば、印刷データ4ではA3版の用紙が設定されているのに対しプリンタAにA4版の用紙カセットしかセットされていない場合はプリンタAは印刷データ4の印刷には適していないと判定されステップ38に移行する。さらに、ステップ35において用紙の有無が判定され、用紙カセットが設定されていても用紙切れの場合は、印刷に適していないと判定されてステップ38に移行する。ステップ32において、インク切れ、用紙サイズおよび用紙切れの各ステータスが印刷データ4に適した状態になっていると判定されると、ステップ36で印刷データ4がプリンタドライバAによってプリンタA用の印刷データ、例えば、エプソン社のESC/Pやアドビ社のポストスクリプトなどに従ったデータに加工され、ポートドライバ23を介してプリンタAに転送される。そしてプリンタAで印刷データ4の内容が印刷されステップ37で正常にプリンタAに対する印刷作業が終了したことを表示する。

【0014】これに対し、ステップ32で、プリンタAのいずれかのステータスが印刷データ4の印刷には適していないと判定されると、ステップ38に移行し、選択部11により、次のプリンタドライバが選択可能であるかが判断される。次のプリンタドライバ、本例であれば、プリンタドライバBが選択可能である場合はステップ39においてプリンタドライバBが選択される。そして、ネットワーク7、LANカード6、ネットワークド

ライバ21、プロトコルスタック22およびプリンタドライバBを経由してプリンタBのステータスが取得され、ステップ32において上記と同様の判定が行われる。ステップ32においてインク切れなどのステータスが印刷データ4を印刷するのにプリンタBが適していると判定されると、プリンタBのプリンタドライバBがそのまま選択部11でキープされ、印刷データ4がプリンタドライバBによってプリンタB用の印刷データに加工される。そして、プロトコルスタック22、ネットワークドライバ21、LANカード6を経由してネットワーク7に送出され、ネットワークプリンタであるプリンタBに送られる。プリンタBは印刷データを受信すると自動起動し、加工された印刷データに従った印刷を行い、プリンタBに対する印刷作業が正常に終了したことを表示する。

【0015】一方、プリンタBに対しても、印刷データ4の印刷に適していないと判断されると、プリンタC、さらに、プリンタDのプリンタドライバCおよびDが次々と選択されてステータスが判定される。プリンタDのステータスも印刷データ4の印刷に適していないと判定されると、ステップ38において、次のドライバが選択できないので、ステップ40に移行し、印刷不可能であるメッセージをクライアントPC1が表示して印刷処理を異常終了させる。

【0016】このように、本例のプリンタ制御システム10は、印刷データ4が渡されると、選択部11において、予めインストールされているプリンタドライバを設定された順番に起動し、それぞれのプリンタのステータスを取得する。そして、判定部12において、そのプリンタの状態が渡された印刷データ4に適しているか否かを自動的に判定する。その結果、適している場合には、選択されたプリンタドライバで加工された印刷データが選択中のプリンタに送信されて印刷が行われる。一方、選択されたプリンタが適していないと判定された場合には次のプリンタドライバが起動されて判定が行われ、適当なステータスのプリンタが見つかるまでこれらの工程を繰り返して行われる。従って、本例のプリンタ制御システム10を用いることにより、予めクライアントPC1にプリンタドライバがインストールされた、印刷データを送信可能な状態の複数のプリンタの中から適当なプリンタを選択して印刷データを送信する作業が全て自動的に行われる。このため、ユーザはプリンタを選択する操作を適当なプリンタが見つかるまで繰り返す必要はなく、さらに、プリンタを選択するという意識なしで複数のプリンタを使い分けることができる。例えば、プリンタAがA4専用のモノクロレーザプリンタ、プリンタBがA4専用のカラープリンタ、プリンタCがA4、B4およびA3版の印刷が可能なカラープリンタであるとすると、印刷データ4がA4版のカラー画像のときはプリンタBが、印刷データ4がA3版のモノクロのときはプ

リントCが、また、印刷データがA4版のモノクロテキストのときはプリンタAが本例のプリンタ制御システムで選択される。また、印刷データがA4版のカラー画像の際、プリンタBのインクが切れている場合は、プリンタBに変わってプリンタCが選択される。

【0017】また、本例のプリンタ制御装置10は、選択されたプリンタのステータスを判定してから印刷データを変換する作業を行い、そのデータを送信するようにしているので、印刷データを各プリンタ毎に変換するといった無駄な処理時間を省くことが可能である。従って、複数のプリンタの内から適当なプリンタを短時間で選択して、印刷を行うことができる。

【0018】本例のプリンタ制御装置10は、クライアントPC1に複数のプリンタが複数のパラレルポートやSCSIなどを經由してローカル接続されている場合にももちろん有効であるが、本例のようにクライアントPC1がネットワークを經由して複数のプリンタにアクセスできるようになっている場合には特に有効である。複数のユーザに共有されているネットワークプリンタは、ネットワークの構成やプリンタの使用目的などによってプリンタの種類も設置場所も分散していることが多く、それぞれのプリンタの状態を各ユーザが常に把握していることは不可能である。また、常時使用に特定のプリンタを設定しておく、そのプリンタにインク切れ、紙切れあるいは用紙カセットがセットされていないといった状態が発生すると、他の作業を中断してプリンタのメンテナンスを行わなければ印刷ができないが、本例のプリンタ制御システムを採用することによって、このような時間を浪費する状況も解消することができる。さらに、本例のプリンタ制御装置10は、自動的に状態を判定して適当なプリンタに印刷データを送るようにしているので、各ユーザは出力されるプリンタの状態には関知せずに済み、そのための労力を軽減でき、短時間で印刷を終了させることができる。いずれかのプリンタが印刷データと適合して印刷データが送られた場合に、その印刷ジョブが行われるプリンタをクライアントPC1に表示してユーザに知らせると共に、印刷ジョブの進行状況を表示することも可能である。従って、ユーザは印刷が終了した後に、そのプリンタに出向いて印刷物を回収することができ、作業時間を有効に活用することができる。

【0019】また、本例のプリンタ制御装置10は、優先度設定部13を設けてあり、これによってプリンタドライバA、B、CおよびDの選択される順番をユーザの都合に合わせて変更することが可能である。このため、選択される順番をロケーション的にユーザに近いプリンタの順番にしたり、印刷速度の早いプリンタの順番にするなどの設定ができる。例えば、ロケーション的にユーザに近い順番にプリンタが選択するように優先度をセッ

トすると、プリンタA、B、CおよびDのうち、印刷データを印刷可能で、最もユーザに近いプリンタが自動的に選択されて印刷が行われるようになる。

【0020】さらに、本例のプリンタ制御装置10を用いると、インク切れのプリンタに複数のユーザから印刷データが送られてプリントキューが溢れたり、時間が経過しても印刷が行われないといった事態も防止することが可能であり、ネットワークに接続された複数のプリンタで処理を分散して行うようにすることも可能である。例えば、ステータスとし、上記では、インク切れ、紙切れおよび用紙サイズを判定しているが、プリンタのビジー状態やプリントキューの専有状態なども判定して最も出力が早く終了すると判断されるプリンタを選択するようにすることも可能である。

【0021】

【発明の効果】以上に説明したように、本発明のプリンタ制御装置および制御方法を用いることにより、印刷データを送信できる環境にある複数のプリンタから適当なプリンタを自動的に選択して印刷データを送信することが可能となる。従って、ユーザはプリンタの切り換え操作や、どのプリンタが印刷に適しているかといった判断を行うことなく、ネットワークなどに接続された多種多様なプリンタを効率良く使い分けることが可能となる。このため、本発明のプリンタ制御装置および制御方法を採用することにより、ネットワークなどを介して複数のプリンタを共有して使用する環境にあるユーザの労力を大幅に軽減し、複数のプリンタを有効に活用して短時間で確実な印刷が行える環境を構築することができる。

【図面の簡単な説明】

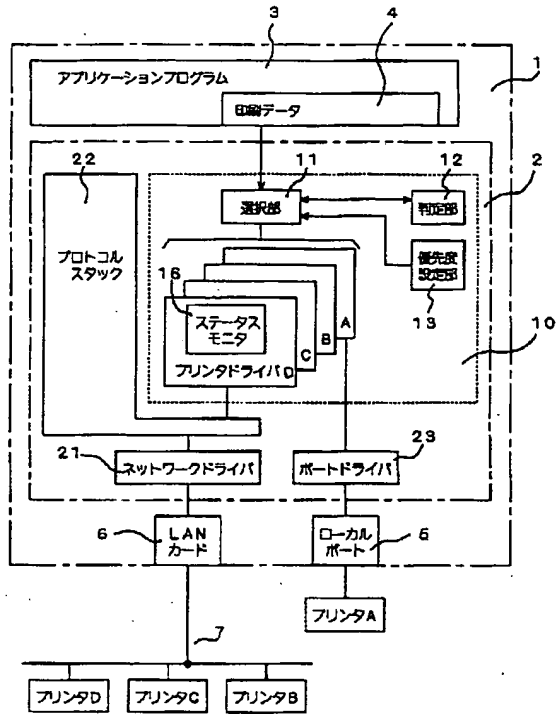
【図1】本発明に係るプリンタ制御システムを搭載したクライアントPCの一例を示す図である。

【図2】図1に示すプリンタ制御システムでの処理を示すフローチャートである。

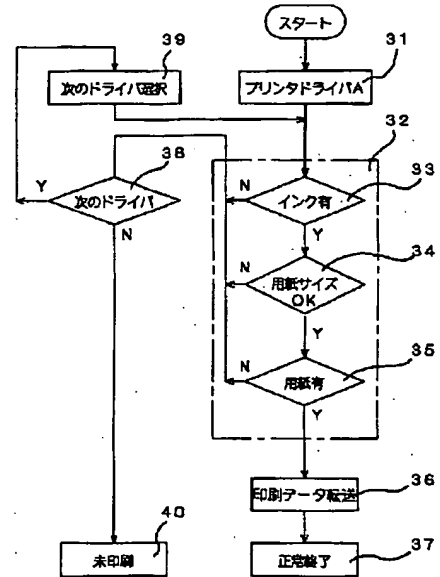
【符号の説明】

- 1・・・クライアントPC
- 2・・・OS（オペレーティングシステム）
- 3・・・アプリケーションソフトウェア（プログラム）
- 4・・・印刷データ
- 5・・・ローカルポート
- 6・・・ネットワーク接続用ポート（LANカード）
- 7・・・コンピュータネットワーク（ネットワーク）
- 10・・・プリンタ制御システム（プリンタドライバ）
- 11・・・選択部
- 12・・・判定部
- 13・・・優先度設定部
- 21・・・ネットワークドライバ
- 22・・・プロトコルスタック
- 23・・・ポートドライバ

【図1】



【図2】



THIS PAGE BLANK (USPTO)